安全データシート

セクション 1　製品および会社情報

製品

製品名:　BUTADIENE
製品の説明:　オレフィン，ガス又は液化ガス
化学式又は構造式:　CH2=CH-CH=CH2
主用途:

会社情報

供給者:　**東燃化学合同会社**
〒108-8005
東京都港区港南1-8-15

緊急連絡先　03-6713-4100
製造者連絡先（代表）　03-5495-6000

セクション 2　危険有害性の要約

この物質は法的指針によれば危険有害性があるとみなされる。（SDS セクション15参照）

ＧＨＳ分類:

引火性ガス ： 区分1　高圧ガス ： 液化ガス
生殖細胞変異原性 ： 区分 1B　発がん性 ： 区分1A
水生環境急性有害性 ： 区分3

GHSラベル表示:
ピクトグラム:

注意喚起語:　危険

危険有害性情報

物理的特性:　H220 ： 極めて可燃性 / 引火性の高いガス　H280 ： 高圧ガスを含む ； 熱すると爆発のおそれ

健康: H340 : 遺伝性疾患のおそれ H350 : 発がんのおそれ
環境: H402 : 水生生物に有害

注意書き

予防措置: P201 : 使用前に、取扱説明書を入手すること P202 : 全ての安全注意事項を読み、理解するまで取り扱わないこと。 P210 : 熱、火花、裸火、高温のものから遠ざけること - 禁煙 P273 : 環境への放出を避けること P281 : 指定された保護具を使用すること
対応: P308 + P313 : 暴露あるいはその懸念がある場合、医師の診断 / 手当てを受けること P377 : 漏洩ガス火災の場合、漏洩が安全に停止されない限り、消火しないこと P381 : 安全に対処できるならば、全ての着火源を除去すること
保管: P405 : 施錠して保管すること P410 + P403 : 日光から遮断すること。また、換気の良い場所で保管すること
廃棄: P501 : 内容物および容器は、法規制に従って処分すること

内容物: Buta-1,3-diene

その他の有害性情報:

物理化学的危険性

液化ガスに接触すると、急速な蒸発冷却により損傷（凍傷）を起こす原因となる可能性がある。 呼吸困難(窒息)の危険性 - ガスが濃縮し、人が安全に呼吸できる酸素レベル未満になった場合が危険。 この物質は、着火源となる静電気を蓄積する可能性がある。 この物質は蒸気を発生し、速やかに燃焼性混合物を生成することがある。また、 蓄積した蒸気は、もし着火した場合、燃焼もしくは爆発する恐れがある。

健康有害性

過度に暴露すると眼、皮膚あるいは、呼吸器系に刺激を与えることがある。 中枢神経抑制を起こす恐れがある。

環境有害性

追加すべき危険はない

備考: この物質を専門家の助言なしで、セクション1の用途以外に使用すべきではない。健康に及ぼす影響を調べた結果、個人差はあると思われるが、化学的曝露により潜在的な健康リスクを与える可能性がある。

セクション 3 組成、成分情報

この物質は、化学物質として定義されている。

通知すべき危険有害物質もしくは、複合物

名称	CAS#	濃度*	ＧＨＳ危険有害性コード
Buta-1,3-diene	106-99-0	100 %	H220, H280, H340(1B), H350(1A), H402

＊ガスの濃度は容量パーセントで表し、それ以外は重量パーセントで表す。

日本の成分情報

労働安全衛生法 57条1項、表示対象物質：

名称	濃度

1,3-ブタジエン	90-100 重量%

労働安全衛生法 57条2項、通知対象物質 :

名称	労働安全衛生法 物質番号	濃度
1,3-ブタジエン	476	90-100 重量%

労働安全衛生法施行令、別表3-1、製造許可物質: なし。

PRTR法第１種指定化学物質:

名称	制令番号	濃度
1,3-ブタジエン	351	100 重量%

実際の濃度に幅がある場合、PRTR法指定化学物質の濃度は代表値又は中心値で示す。

PRTR法第２種指定化学物質: なし。

毒物及び劇物取締法の対象化学物質: なし。

セクション 4 応急処置

吸入

被爆者をすぐに暴露源から遠ざける。至急医師の診断を受ける。救助員は、自らあるいは他の人々へ暴露するのを避ける。適切な呼吸器保護を行う。可能であるならば、酸素供給装置を用いる。もし呼吸障害、めまい、吐き気が起きたり、意識不明の状態に陥った場合は直ちに医師の診断を受ける。呼吸が停止した場合は、機器等を用いて酸素吸入を試みる。

皮膚との接触

凍傷になった場合、凍傷箇所を体温の温水に浸ける。20から40分間浸けておく。医療機関の手当てを受ける。

眼との接触

少なくとも15分間水で完全に洗い流す。医療機関で手当てを受ける。

経口摂取

非該当

医師への注意

なし

セクション 5 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤: 消火には、噴霧水、ドライケミカルもしくは、炭酸ガスを使う。

不適切な消火剤: 直接の水噴射

消火

消火方法: 予期し得ない爆発性の再発火が起こる可能性があるため、漏出箇所の炎を消火しないこと。 危険を冒さずにできる場合は、漏れを停止させる。 その現場から避難させる。 漏出物または流出物が引火していない場合、霧状の水を使用して蒸気を消散させ、漏出を止めようとしている人を保護する。 消火剤

やその希釈剤が、水路、下水、あるいは上水道へ流入することを防ぐ。　消防士は、標準の防護装備を使用し、建物内部やタンク内等では自給式呼吸機（ＳＣＢＡ）を用いる。　火にさらされた表面を冷却したり、人を守るために噴霧水を使用する。

異常な火災危険物質:　不完全燃焼は多量のすすを生じる恐れがある。　引火性ガス　蒸気は可燃性で空気よりも重い。蒸気は地面を移動して遠方の着火源に到達し、逆火の危険を起こすことがある。　本液体は揮発性で、目に見えない蒸気を発する。　有害物質である。消防士は第８項で示したような保護具の使用を検討する。

有害な燃焼生成物:　煙、煙霧, 不完全燃焼時の生成物, 炭素酸化物

燃焼特性

引火点 [試験法]:　<-20℃　(-4° F) [ASTM D-56]
燃焼範囲 (およその空気中の容量%):　下限: 2.0　　上限: 12
発火点: 420℃　(788° F)　[技術文献]

セクション 6　　漏出時の措置

通報手順

流出または放出事故が起きた場合、すべての適用法令に従って関係機関に通報する。

人体に対する注意事項

流出物に触らない。 当物質は有毒性または可燃性のため、必要なら、周囲および風下地域の住民に警告を与え、避難させる。　消火に関する情報はセクション5を参照。　重大な有害性については危険有害性の要約を参照。　応急処置についてはセクション４を参照。　最低限必要な保護具についてはセクション８を参照。特殊な状況下や緊急時対応の専門家の判断により、追加の保護策が必要になることもある。

流出管理

陸上での漏出:　着火源をすべて除去する（隣接地域での喫煙、フレア、スパークまたは火炎は禁止）　危険を冒さずにできる場合は、漏れを停止させる。　注意：冷蔵/低温液体に接触すると、多くの物質は不安定となり、加温しなくとも破壊され易くなる。　液体を表面化から蒸発させる。　蒸気を減少させるか、ベーパークラウドの移動方向を変えるために水噴霧を使用する。 製品を取り扱う時に使用するすべての器具は、アースしておく必要がある。　流出物または流出源に水を直接かけてはいけない。　流出物質を触ったり、その上を歩いたりしないこと。　水路、下水路、地下または閉塞した場所への流入を防ぐ。　流出する水の流出物質への接触は避ける。　可能なら、容器から液体としてでるよりもガスとしてでるよう容器の向きを変える。　ガスが分散されるまで、その場所を立入禁止にする。

海上での漏出:　着火源をすべて除去する（隣接地域での喫煙、フレア、スパークまたは火炎は禁止）　液体を表面化から蒸発させる。　ガスに対する注意として、SDSの陸上漏出の項を参照。

海上での漏出および陸上での漏出についての記載内容は、この物質の最も起こりそうな漏出シナリオに基づいている。しかし、地理的条件、風向、気温、海上での漏出の場合は波、流れの方向、速度によってとるべき行動がおおきな影響を受けるかもしれない。こういった場合、その地方の専門家に相談するべきである。注：その地方の規制により、とるべき行動が指示あるいは制限されていることがある。

環境上の予防措置

水路、下水道、地下または閉塞した場所へ流入することを防ぐ。

セクション 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

物質の吸入をさける。 着火源にさらされることを避ける。例えば、火花の出ない工具や防爆型機器を使用する。 適切なアースまたは接地処置を行うこと。しかし、アース及び接地で、静電気の蓄積の危険を回避できないことがある。 この物質は、電気的スパーク（着火源）の原因となる、静電気を蓄積する可能性がある。適切なボンディングとアースのいずれか或いは両方を行う。 自己冷凍:気体の膨張又は液体の蒸発で氷点以下になると、氷の生成でドレンが詰まりバルブが操作できなくなる可能性がある。

積み／降ろし温度: [常温常圧]

輸送温度: [常温常圧]
輸送圧力: [常温常圧]

静電気蓄積: 本物質は静電気を蓄積する。

保管

十分な消火用水を、供給できるようにしておく。固定式のスプリンクラー/大量の流水システムが推奨される。 常温で加圧下、または冷却液体として貯蔵する。 例えば貯蔵用容器など、容器の選定により静電気の蓄積や放電が起こることがある。 容器を閉じておく。容器を注意深く取り扱う。内圧が高まっている場合にそれを逃すため、ゆっくりとフタを開ける。容器を冷所で、換気の良い場所に貯蔵する。 屋外または離隔して保管されることが好ましい。 貯蔵容器は、アースしなければならない。
貯蔵温度: [常温常圧]
貯蔵圧力: [常温常圧]

適切な容器/包装: パイプライン; 船; 専用鉄道貨車; タンクローリー; タンカー
適切な材料及びコーティング（化学的適合性）: スチール; 亜鉛; テフロン; ビニル塗装
不適切な物質および不適切な塗装: 銅; 真鍮; 天然ゴム; プラスチック類; アルミニウム

セクション 8 暴露防止及び保護措置

許容濃度

許容濃度/基準値 （ 注記： 複数の値がある場合、加算的ではない ）

物質名	形態	許容値／規格			注意事項	出典
Buta-1,3-diene		TWA	2 ppm			ACGIH

生物学的限界値

物質	試料	サンプリング時間	基準値	決定因子	出典
Buta-1,3-diene	血中ヘモクロビン	危険でない	2.5 picomoles/g	N-1- 及び、N-2-(ヒドロキシ ブテニル) バリン ヘモグロビン (Hb) 付加物	ACGIH BELs (BEIs)
Buta-1,3-diene	尿	シフト終了	2.5 mg/L	1,2-ジヒドロキシ-4-（N-アセチル システニル）-ブタン	ACGIH BELs (BEIs)

注： 許容濃度／基準値は目安として示されている。適用される規制に従う。

設備的対策

必要な保護レベルと管理方法は、潜在する曝露条件によって変わる。以下の対策を考慮する；
局所換気を用意する必要がある。 防爆型換気装置を使用して、爆発限界値未満に抑える。

曝露防止及び保護措置

保護具を選択する際は、実用性、取扱い方法、濃度および曝露され得る可能性を考慮する。 本物質を使用する際の保護具の選択についての情報は、以下に示すように、想定し得る通常の使用方法に基づいている。

呼吸器用保護具: 設備的対応によっても空気中の濃度が、作業員の健康を保護するのに適切なレベルに保たれていない場合、国家検定合格の呼吸保護具を使用することが適当と思われる。該当する場合は、呼吸保護具の選定、使用および保守は法令に従わなければならない。本物質用に考えられる呼吸保護具のタイプは以下の通りである：
半面型フィルター呼吸器 有機ガス用吸収缶。

空気中の濃度が高い場合、承認された空気供給式呼吸器を加圧モードで使用する。酸素レベルが適当ではない、ガス／蒸気の警告特性が貧弱、空気浄化フィルターの容量／定格オーバーの場合は、緊急ボンベ付き空気供給式呼吸器の使用が適切であると思われる。

保護手袋: ここで提供している具体的な保護手袋に関する情報は、公表された文献及び、保護手袋の製造業者のデータに基づいている。保護手袋の適合性及び、浸透時間は、具体的な使用条件により相違する。保護手袋の選定における明確なアドバイス及び、使用条件での浸透時間については、保護手袋の製造業者に問い合わせること。また、使用前に保護手袋を検査して、すり切れたり、損傷ある手袋は、交換すること。本製品を使用する際に、推奨できる保護手袋の種類は、次の通りである：
耐熱性、耐化学薬品性手袋が推奨される。前腕への接触がありそうな場合、長手袋を着用する。

保護眼鏡: 本物質に接触する可能性がある場合、安全メガネと顔面保護シールドが推奨される。

保護衣: 提供された個々の保護衣に関する情報は、公表された文献および製造業者のデータに基づいている。本物質用に考えられる保護衣のタイプは以下の通りである：
長時間、または何度も繰り返して接触しそうな場合、耐化学薬品性、耐熱性、耐油性の作業衣が推奨される。

衛生措置: 本物質を取り扱った後、手を洗ってから飲食や喫煙をするなど、常に個人で適切な衛生的措置を続ける。汚染物質を取り除くために定期的に作業着と保護具を洗濯する。洗濯できない汚染された衣類及び靴などは廃棄する。確実な備品管理を実施する。

環境規制

大気、水、土壌への汚染を抑制するため、適用される環境に関する法規制に従うこと。また、環境への放出を防止又は抑制するため、適用される適切な管理方法を執り、環境を保全すること。

セクション 9 物理的及び化学的性質

注：物理的及び化学的性質は、安全，健康，環境に関する情報のためのみに提供するものであり、製品の全ての性状を示したものではない。 その他の情報については、供給者に相談すること。

一般情報

物理的状態: ガス
形態: 加圧又は液化
色: 無色
臭気: 穏やかな芳香臭
臭気閾値: データなし

健康, 安全, および環境に関する重要な情報

比重 (@ 15.5 ℃): 0.63 [社内法]
引火点 [試験法]: <-20℃ (-4° F) [ASTM D-56]
燃焼範囲 (おおよその空気中の容量%): 下限: 2.0 上限: 12
可燃性(固体、ガス): 可燃性 - 区分 1
発火点: 420℃ (788° F) [技術文献]
沸点 / 範囲: -4℃ (25° F) [技術文献]
蒸気密度 (空気 = 1): 1.9 @101 kPa [社内法]
蒸気圧: [@20℃でのデータなし] | 420 kPa (3150 mm Hg) @ 38℃ [技術文献]
蒸発率 (酢酸n-ブチル = 1): データなし
pH: 適用外
Log Pow (n-オクタノール/水分配係数): 1.99 [技術文献]
水への溶解性: 無視できる
粘度: [@40℃でのデータなし] | 0.36 cSt (0.36 mm2/sec) @ -18℃ [社内法]
分解温度: データなし
酸化特性: 危険有害性の要約の項を参照.

その他の情報

凝固点: -109℃ (-164° F) [技術文献]
融点: -109℃ (-164° F) [技術文献]
分子量: 54
熱拡張係数: 0.00198 容量/容量℃ [社内法]

セクション 10 安定性及び反応性

安定性: 通常状態で安定。 抑制措置をとらないと、過酸化物を生成する。

避けるべき条件: 脚注参照

避けるべき物質: 脚注参照

有害な分解生成物: この物質は、常温では分解しない。

危険有害性反応の可能性: 重合を防ぐための抑制措置をとらなければならない。

[備考: この製品は、工業用を目的とする。工業プロセスの工程以外での熱、酸化剤、他の化学物質との接触は回避すること。]

セクション 11 有害性情報

急性毒性

暴露経路	結論／備考
吸入	
毒性（ラット): LD50＞ 5000 ppm	毒性が極めて低い。この物質の試験結果に基づく。
炎症: 評価項目データなし	常温/通常取り扱う温度では、無視できる有害性しかない。
摂取	
毒性: 評価項目データなし	非該当
皮膚	
毒性: 評価項目データなし	非該当
炎症: 評価項目データなし	常温では、皮膚の炎症は殆ど起きない。
眼	
炎症: データ有り	眼に、短い時間軽度な不快感を及ぼす恐れがある。この物質の試験結果に基づく。

短長期暴露による他の健康有害性
ヒトでの経験や実験データから、亜慢性、慢性の呼吸器系又は皮膚感作性、変異原生、生殖毒性、発がん性、標的臓器毒性（単回暴露又は反復暴露）、吸引性呼吸器有害性その他の健康影響が予想される。

製品:
単純仮死状態：肺の中の酸素を置換することで、血液と組織に必要な酸素の供給が減り、仮死が起こる。症状としては、息切れ、動悸、意識不明、運動失調、嗜眠、頭痛、吐き気、嘔吐および失見当識などがある。酸素欠乏が継続すると、痙攣、意識不明がおき、死に至ることがある。運動は組織の酸素要求を増すので、酸素の欠乏した環境で作業すると、より早く症状が現れる。閉ざされた空間での酸素は容積比率で21%に維持しなければならない。　上にリコメンドする曝露レベルを超えた濃度の蒸気は、眼、呼吸器系を刺激し、頭痛、眩暈を起こし、知覚が麻痺し、他の中枢神経系に悪影響することがある。　急激なガスの膨張あるいは液体の蒸発に曝露されると凍傷を引き起こす可能性がある。
1,3ブタジエンは、げっ歯類に対して多部位の発ガン性がある。疫学研究によればヒトの白血病と1,3ブタジエンの曝露に関連性が示されている。げっ歯類の試験管内及び生体研究で突然変異が観察されている。いくつかの古い研究には矛盾もあるものの、最近のラットの研究では生殖、発達への悪影響は認められていない。

IARC(国際がん研究機関) 分類:
以下の成分は、下記リストで示す:

化学名	CAS 番号	リスト引用
Buta-1,3-diene	106-99-0	1

--探索した規制リスト--

1 = IARC 1(ヒトに対して発ガン性がある)　2 = IARC 2A(ヒトに対して恐らく発ガン性がある)　3 = IARC 2B(ヒトに対して発ガン性がある可能性がある)

セクション 12　環境影響情報

ここに示す情報は、この物質、成分および類似物質のデータに基づいている。

生態毒性
物質 -- 水生生物に対する有害性は予測されない。
物質 -- 水生生物に対して慢性毒性を及ぼすことは予測されない。

移動性

物質 -- 非常に揮発性が高く、速やかに空気中に拡散する。　汚泥ならびに汚水固形物として分離することは予測されない。

残存性および分解性

加水分解:

物質 -- 加水分解による変性は少ないと予測される。

光分解:

物質 -- 光分解による変性は少ないと予測される。

大気中での酸化反応:

物質 -- 速やかに空気中で分解することが予測される。

生態学的データ

残存性, 分解性および生体蓄積性の可能性

媒体	検査タイプ	持続期間	検査結果
空気	光分解		半減期(t1/2) 0.24 日: 物質
オクタノール一水	計算値		log Kow 1.99 : 物質

セクション 13　廃棄上の注意

廃棄方法

供給された物質を適切に廃棄する。廃棄に際しては、その時点での廃棄物の状態に応じて、適用される法律、規制に従わなければならない。

廃棄に関する勧告

適切な廃棄方法として、廃棄時の物質の状態に応じて該当法令を遵守し、管理された焼却炉(熱回収設備があれば優先する)で焼却するか、適切なリサイクルをすることを勧告する。

空容器に関する警告 空容器に関する警告 (該当する場合): 空容器には残留物が含まれていることがあり、危険である可能性がある。正しい指示を得ないで、容器の再充填またはクリーニングをしてはいけない。空のドラム缶は適切に修理するか廃棄するまで、内容物を完全に取り出し安全に保管するべきである。空容器は、適切な資格を持つかまたはライセンスを受けた契約業者により、政府の規則に従いリサイクル、回収、または廃棄するべきである。容器に加圧、切断、溶接、ろう付け、はんだ付け、穴開け、研磨操作を加えたり、容器を熱、火炎、スパーク、静電気、または他の発火源にさらしてはいけない。容器は爆発し、傷害や死亡事故を引き起こすことがある。

セクション 14　輸送上の注意

陸上ー輸送手段及び輸送条件の注意事項:

消防法の定める危険物と混載しないこと。　その他関係法令の定めるところに従う。

海上輸送 (IMDG)

正式品名:　ブタジエンと炭化水素混合物(安定剤入りのもの)
有害物クラスおよび区分:　2.1
EMS(非常措置指針)番号:　F-D, S-U

国連番号: 1010
容器等級: (N/A)
海洋汚染物質: なし
ラベル: 2.1
輸送書類名: 国連番号 1010, ブタジエンと炭化水素混合物(安定剤入りのもの), 区分 2.1, (-20-c.c.)

航空輸送 (IATA)
正式品名: ブタジエンと炭化水素混合物(安定剤入りのもの)
有害物クラスおよび区分: 2.1
国連番号: 1010
容器等級: (N/A)
ラベル / 記号: 2.1
輸送上の制限事項: 貨物用航空機に限る
輸送書類名: 国連番号 1010, ブタジエンと炭化水素混合物(安定剤入りのもの), 区分 2.1

セクション 15 適用法令

この物質は、化学品の分類及び表示に関する調和システム(GHS) (JIS Z 7252-2009)に基づく区分によれば有害性があると見なされる。

規制現状および適用法令

適用法令:

航空法：規制対象物質
化審法: 既存化学物質
化審法: 1,3-ブタジエン；優先評価化学物質
高圧ガス取締法：第2条 高圧ガス
労働安全衛生法 : 通知対象物質
労働安全衛生法 : 表示対象物質
労働安全衛生法（危険物） ：可燃性のガス
毒物及び劇物取締法（PDSCL）: 非該当
港則法：危険物
化学物質管理促進法（PRTR法）: 対象物質
船舶安全法：規制対象物質

セクション 16 その他の情報

N/D =情報なし, N/A =非該当
本文のセクション 3 に、GHS の H-コードを追記した（情報のため）
H220 : 極めて引火性の高いガス ; 引火性ガス、区分 1
H280 : 加圧ガス；熱すると爆発のおそれ；高圧ガス
H340(1B) : 遺伝性疾患のおそれ ; 生殖細胞変異原性、区分 1B
H350(1A) : 発がんのおそれ ; 発がん性、区分 1A
H402 : 水生生物に有害 ; 急性環境毒性、区分 3

この文書に含まれる情報および推奨事項は、東燃化学合同会社が有する情報および知見の範位の限りで、発行時に

おいて正確且つ信頼できるものです。この文章が最新版であることを確認する場合は東燃化学合同会社にご連絡ください。この文書の情報および推奨事項は、使用者による検討、調査のために提供されています。本製品の特定の使用目的への合致の有無については使用者においてご確認ください。本製品の購入者が荷姿を変更する場合、健康、安全、その他必要な情報を含む書類を同封しまたは容器に添付するのは購入者の責任です。適切な警告標示、安全な取扱い手順を、取扱者と使用者に提供して下さい。この文書を全体的または部分的に変更することは堅く禁じられています。法的に必要な場合を除いて、再発行、再頒布することは、許可されていません。